

Translated from German by  
 SCIENTIFIC TRANSLATION SERVICES  
 411 Wyntre Lea Dr.  
 Bryn Mawr, PA 19010

Best Available Copy

(51) Int. Cl.<sup>2</sup>: A 61 H 33/00  
 A 61 M 35/00

(19) **FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY**

**GERMAN PATENT OFFICE**

(11) **Offenlegungsschrift 28 09 828**

(21) Reference No.: P 28 09 828.4  
 (22) Application Date: March 7, 1978  
 (43) Date laid open to public inspection: Sept. 21, 1978

(30) Union Priority:  
 (32) (33) (31) March 10, 1977 Great Britain 10193-77

(54) Title: Device for Irrigating Wounds

(71) Applicant: E. R. Squibb & Sons, Inc., Princeton, NJ (U.S.A.)

(74) Agent: Vossius, V., Cert. Chem., Dr. rer. nat.; Vossius, D., Cert. Chem.; Hilt, Cert. Chem., Dr. rer. nat.; Tauchner, P., Cert. Chem., Dr. rer. nat.; Heunemann, D., Cert. Phys., Dr. rer. nat.; Patent Attorneys, 8000 Munich

(72) Inventors: Westaby, Stephen, Haslingfield; Everett, William G., Cambridge; Cambridgeshire (Great Britain)

Our Ref.: M 608 (He/H)  
Case: T-10193-S

E. R. SQUIBB & SONS, INC.  
Princeton, NJ, U.S.A.

March 7, 1978

---

### Device for Irrigating Wounds

---

Priority: March 10, 1977, Great Britain, No. 10 193

---

### P a t e n t   C l a i m s

1. Device for irrigating wounds, with a cover covering the wound, with an inlet opening and with an outlet opening for an irrigating liquid, **characterized in that**
  - a) the said cover (10) has a said edge (14), which consists of a plastic adhesive or is provided with a plastic adhesive for bonding to a moist body surface,
  - b) the said cover (10) and the said edge (14) form a closed chamber over the said wound (12) with a said inlet and outlet opening (20 and 22, respectively) for introducing and drawing off the irrigating liquid, and
  - c) the plastic adhesive consists of a mixture of a water-soluble or water-swellaable hydrocolloid and a water-insoluble, viscous, elastic binder.
2. Device in accordance with claim 1, characterized in that the said cover (10) consists of a transparent plastic material.
3. Device in accordance with claim 1, characterized in that the said cover (10) has a transparent front plate.
4. Device in accordance with one of the claims 1 through 3, characterized in that the said plastic adhesive (16) is placed directly on the edge area of the said cover (10).
5. Device in accordance with one of the claims 1 through 3, characterized in that a ring is arranged between the edge area of the said cover (10) and the said plastic adhesive (16).
6. Process for preparing a device for irrigating wounds, especially in accordance with one of the claims 1 through 5, characterized by the following process steps:
  - a) A said cover (10) is directly or indirectly connected to an edge consisting of a plastic adhesive, which consists of a mixture of a water-soluble or water-swellaable hydrocolloid and a water-insoluble, viscous, elastic binder, and
  - b) the said edge (14) or the said cover (10) is provided with a said inlet and outlet opening (20 and 22, respectively) for the irrigating liquid.

Our Ref.: M 608

Case: T-10193-S

E. R. SQUIBB & SONS, INC.

Princeton, NJ, U.S.A.

---

### Device for Irrigating Wounds

---

The present invention pertains to a device for irrigating wounds with an irrigating liquid as well as to a process for preparing such a device. Such devices as well as similar devices for drawing off liquids, such as pus, have been known.

A transparent, convex protective cover, with which the wound is covered and which has inlet and outlet lines for the liquid for the irrigation or the drug treatment of the wound, has been known from British Patent GB 641 061. A seal consisting of soft rubber is provided between the skin and the protective cover. An optionally transparent membrane, which is placed over the wound and which may have inlet and outlet connections for a liquid, has been known from British patent GB 1 150 294. A device for the treatment of sagging breasts has been known from British Patent GB 1 210 746. This device has a cup made of glass or plastic with an edge sleeve made of soft rubber as well as a tube for introducing and drawing off water. A surgical evacuator with a rigid cup and a diaphragm located therein for generating a vacuum has been known from British Patent GB 1 395 799. In the edge area, the cup has a flange, which is brought into contact with the patient's body. A cup, which is to be placed over the wound and has a drain tube, which extends into the wound during use, has been known from US Patent 3 042 041. Vacuum prevails in the interior of the cup. An edge is provided to establish a connection to the skin of the patient. A drainage device, in which a thin, flexible plastic film is bonded around the patient's wound, has been known from US Patent 3 954 105. In addition, a cover made of a gelatin-like material is provided, which contains karaya gum. US Patent 3 568 675 describes a medical dressing, which has an arched cover shaped from plastic. This [cover] is fastened to the patient with collodium or equivalent substances. An outlet tube is provided for drawing off the liquid. A device for irrigating wound, in which a special compress arrangement and, in addition, inlet and outlet openings for the liquid are provided at the basis, has been known from US Patent 2 280 915. The interior space may be under vacuum, so that the safety of fastening to the patient is increased.

Furthermore, reference is made in connection with the state of the art to British Patents 992 424, 1 214 707, 1 384 537 and 1 457 164, as well as to US Patents 2 025 492, 3 026 874, 3 823 720, 3 753 439, 3 908 664, and 3 367 332.

Concerning the reliability of fastening of the device to the patient as well as concerning the pain alleviation and the comfort of wearing the prior-art devices, these devices are not fully satisfactory. In addition, the use of a large number of such devices imposes high requirements on qualified care.

The present invention is characterized by the features of the claims.

The present invention also pertains to a process for preparing a device for irrigating wounds, wherein a cover is connected to an edge and the latter or the cover is provided with an inlet opening and with an outlet opening for the irrigating liquid used.

The cover may consist of a plastic material. It may be transparent or may have a transparent front plate, so that the wound can be examined without removing the device from the patient. The cover may be flexible or rigid. For example, the adhesive described in British Patent 1 088 992 may be used as the adhesive. The adhesive may be applied directly to the edge, or, to facilitate the preparation, a ring may be provided between the edge and the cover. A drain bag may be fastened to the outlet opening. It is possible within the framework of the present invention to provide a valve or a plurality of valves for regulating the irrigation operation.

The irrigating device according to the present invention has, among other things, the following advantages:

1. Localized irrigation of infected wounds with antiseptics or hydrogen peroxide to remove infectious material and to expedite the healing process is possible.
2. The infected wounds are less exposed to the atmosphere, because the use of soaked dressings is not necessary. As a result, the treatment is locally limited around the wound.
3. Maceration of the surrounding skin by moist dressings is avoided.
4. The transparent cover permits rapid examination of the wound, without the wound being exposed to the atmosphere and without repeated dressing being necessary.
5. The treatment time is shortened, and the device according to the present invention may remain at the site of the treatment for at least 48 hours.
6. Conditions are created that make possible the evaluation of the effect of topical antibiotics or antiseptics in the treatment of wound infections.

The term "wound" is defined here as any opening in the skin of a patient and especially as wounds caused by accidents or surgery.

The present invention will be explained in greater detail below with reference to the drawings. In the drawings,

Figure 1 shows a top view of an irrigating device, and

Figures 2 and 3 show cross sections along lines II-II and III-III in Figure 1, respectively.

According to Figure 1, the device has a flexible cover 10 made of, e.g., a plastic material, such as polymethyl methacrylate (PMMA), which is known under the commercial name PERSPEX. The cover is slightly arched and forms under it and above the wound 12 an intermediate space. The cover has an edge 14, to which a layer 16 of a plastic adhesive is applied. This adhesive consists of a mixture of a water-soluble or water-swellaable hydrocolloid and a water-insoluble,

viscous, elastic binder. This cover with the layer 16 is placed directly on the patient's skin 18. The adhesive is explained in greater detail in British Patent GB 1 088 092 of the same applicant. The cover and the edge form an inlet opening and an outlet opening 20 and 22, respectively, for the irrigating liquid. For example, a usual DI infusion device 24 is connected to the inlet opening 20. A gas, such as hydrogen peroxide, can be flushed through the irrigating device by means of, e.g., a capsule 26.

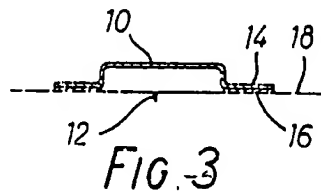
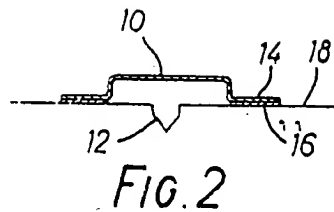
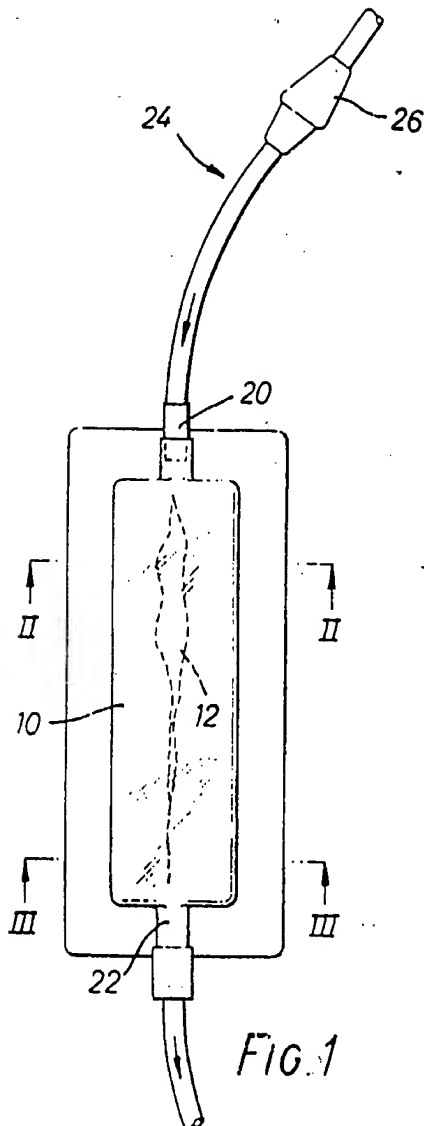
A drain line 28, which leads into a closed drainage device during use, is connected to the outlet opening 22. Control valves that can be actuated manually or can be remote controlled may be associated with the inlet opening or with the outlet opening or with both openings within the framework of the present invention.

Blank page

*This Page Blank (uspto)*

Number:  
Int. Cl.<sup>2</sup>:  
Application date:  
Date laid open to public inspection:

28 09 828  
A 61 H 33/00  
March 7, 1978  
September 21, 1978



①

Int. Cl. 2:

**A 61 H 33/00**

② **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**A 61 M 35/00**

DEUTSCHES



PATENTAMT

1 A 828 69 8D

③

# Offenlegungsschrift **28 09 828**

④

Aktenzeichen:

**P 28 09 828.4**

⑤

Anmeldetag:

**7. 3. 78**

⑥

Offenlegungstag:

**21. 9. 78**

⑦

Unionspriorität:

⑧ ⑨ ⑩

**10. 3. 77 Großbritannien 10193-77**

⑪

Bezeichnung:

**Vorrichtung zum Ausspülen von Wunden**

⑫

Anmelder:

**E.R. Squibb & Sons, Inc., Princeton, N.J. (V.St.A.)**

⑬

Vertreter:

**Vossius, V., Dipl.-Chem. Dr. rer. nat.; Vossius, D., Dipl.-Chem.;  
Hiltl, E., Dipl.-Chem. Dr. rer. nat.; Tauchner, P., Dipl.-Chem. Dr. rer. nat.;  
Heunemann, D., Dipl.-Phys. Dr. rer. nat.; Pat.-Anwälte, 8000 München**

⑭

Erfinder:

**Westaby, Stephen, Haslingfield; Everett, William G., Cambridge;  
Cambridgeshire (Großbritannien)**

Best Available Copy

DE 28 09 828 A 1



5 u.Z.: M 603 (He/H)

Case: T-10193-S

E.R. SQUIBB & SONS, INC.

Princeton, N.J., V.St.A.

7. März 1978

10

"Vorrichtung zum Ausspülen von Wunden"

Priorität: 10. März 1977, Großbritannien, Nr. 10 193

15

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Ausspülen von Wunden, mit einer die Wunde  
abdeckenden Hülle mit einer Einlaß- und einer Auslaßöff-  
nung für eine Spülflüssigkeit, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t ,  
a) daß die Hülle (10) einen Rand (14) aufweist, der zum  
Ankleben an einer feuchten Körperfläche aus einem  
Kunststoffkleber besteht oder mit einem Kunststoffkle-  
ber versehen ist,  
b) daß die Hülle (10) und der Rand (14) über der Wunde (12)  
eine geschlossene Kammer mit einer Einlaß- und einer Aus-  
laßöffnung (20 bzw. 22) zum Einleiten und Abführen der  
Spülflüssigkeit bilden und  
c) daß der Kunststoffkleber aus einem Gemisch aus einem  
wasserlöslichen oder einem in Wasser aufquellbaren  
Hydrokolloid und einem wasserunlöslichen, zähflüssigen,  
elastischen Bindemittel besteht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Hülle (10) aus einem durchsichtigen Kunststoffmate-  
rial besteht.

- 1 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Hülle (10) eine durchsichtige Frontplatte aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch ge-  
5 kennzeichnet, daß der Kunststoffkleber (16) direkt auf  
den Randbereich der Hülle (10) aufgebracht ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß zwischen dem Randbereich der Hülle (10)  
10 und dem Kunststoffkleber (16) ein Ring angeordnet ist.
6. Verfahren zur Herstellung einer Vorrichtung zum Ausspülen  
von Wunden, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:
- 15 a) Verbinden einer Hülle (10) direkt oder indirekt mit  
einem Rand aus einem Kunststoffkleber, der aus einem  
Gemisch aus einem wasserlöslichen oder einem in Wasser  
aufquellbaren Hydrokolloid und einem wasserunlöslichen,  
zähflüssigen, elastischen Bindemittel besteht, und
- 20 b) Versetzen des Randes (14) oder der Hülle (10) mit einer  
Einlaß- und einer Auslaßöffnung (20 bzw. 22) für die  
Spülflüssigkeit.

25

30

35

1

5 u.Z.: M 608  
Case: T-10193-S  
E.R. SQUIBB & SONS, INC.  
Princeton, N.J., V.St.A.

10

"Vorrichtung zum Ausspülen von Wunden"

15 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausspülen von Wunden mit einer Spülflüssigkeit sowie ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Vorrichtung. Derartige Vorrichtungen sowie ähnliche Vorrichtungen zum Ableiten von Flüssigkeiten, wie Eiter, sind bekannt.

20

Aus der GB-PS 641 061 ist eine durchsichtige, konvexe Schutzhülle bekannt, mit der die Wunde abgedeckt wird und die Einlaß- und Auslaßleitungen für eine Flüssigkeit zum Auswaschen oder zum medikamentösen Behandeln der Wunde aufweist. Zwischen der Haut und der Schutzhülle ist eine Dichtung aus Weichkautschuk vorgesehen. Aus der GB-PS 1 150 294 ist eine wahlweise durchlässige Membran bekannt, die über die Wunde gelegt wird und die Einlaß- und Auslaßanschlüsse für eine Flüssigkeit aufweisen kann. Aus der GB-PS 1 210 746 ist eine Vorrichtung zum Behandeln von Hängebrüsten bekannt. Diese Vorrichtung weist einen Becher aus Glas oder Kunststoff mit einer Randhülse aus Weichkautschuk sowie ein Rohr zum Einleiten und Abführen von Wasser auf. Aus der GB-PS 1 395 799 ist ein chirurgischer Evakuator mit einem starren Becher und einem darin befindlichen Diaphragma zum Erzeugen eines Unterdrucks bekannt. Der Becher weist einen Flansch im Randbereich

25  
30  
35

L

J

1 auf, der an den Körper des Patienten angelegt wird. Aus der  
US-PS 3 042 041 ist ein über eine Wunde zu legender Becher  
mit einem Abführrohr bekannt, das sich bei der Benutzung in  
die Wunde hinein erstreckt. Im Becherinneren herrscht Unter-  
5 druck. Zur Herstellung einer Verbindung mit der Haut des Pa-  
tienten ist ein Rand vorgesehen. Aus der US-PS 3 954 105 ist  
eine Drainageanordnung bekannt, bei der eine dünne, biegsame  
Kunststoffolie um die Wunde des Patienten herum angeklebt  
wird. Außerdem ist eine Abdeckung aus gelatineartigem Mate-  
10 rial vorgesehen, das Karayaharz enthält. In der US-PS 3 568 675  
ist ein medizinischer Verband beschrieben, der eine aus Kunst-  
stoff geformte, gewölbte Abdeckung aufweist. Diese wird am  
Patienten mit Kollodium oder äquivalenten Substanzen befe-  
stigt. Für die Ableitung der Flüssigkeit ist ein Auslaßrohr  
15 vorgesehen. Aus der US-PS 2 280 915 ist eine Vorrichtung zum  
Ausspülen von Wunden bekannt, wobei an der Basis eine spe-  
zielle Kompressenanordnung und außerdem Einlaß- und Auslaß-  
öffnungen für die Flüssigkeit vorgesehen sind. Dabei kann der  
Innenraum unter Unterdruck stehen, so daß die Sicherheit der  
20 Befestigung am Patienten erhöht wird.

Zum Stand der Technik wird weiter unter anderem auf die  
GB-PSen 992 424, 1 214 707, 1 384 537 und 1 457 164 sowie auf  
die US-PSen 2 025 492, 3 026 874, 3 823 720, 3 753 439,  
25 3 908 664 und 3 367 332 verwiesen.

Im Hinblick auf die Sicherheit der Befestigung der Vorrich-  
tung am Patienten sowie hinsichtlich der Schmerzlinderung und  
der Bequemlichkeit beim Tragen der bekannten Vorrichtungen  
30 sind diese nicht völlig zufriedenstellend. Darüber hinaus  
stellt die Verwendung einer Vielzahl derartiger Vorrichtun-  
gen hohe Anforderungen an qualifizierte Pflege.

Die Erfindung zeichnet sich aus durch die Merkmale der An-  
35 sprüche.

- 1 Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zur Herstellung einer Vorrichtung zum Ausspülen von Wunden, wobei eine Hülle mit einem Rand verbunden und dieser oder die Hülle mit einer Einlaß- und einer Auslaßöffnung für die verwendete Spülflüssigkeit versehen wird.

Die Hülle kann aus Kunststoffmaterial bestehen. Sie kann durchsichtig sein oder kann eine durchsichtige Frontplatte aufweisen, so daß die Wunde ohne Abnahme der Vorrichtung vom Patienten untersucht werden kann. Die Hülle kann flexibel oder starr ausgebildet sein. Als Klebstoff kann beispielsweise der in der GB-PS 1 088 992 beschriebene verwendet werden. Der Klebstoff kann direkt auf den Rand aufgebracht werden, oder zur Erleichterung der Herstellung kann ein Ring zwischen dem Rand und der Hülle vorgesehen sein. An der Auslaßöffnung kann ein Ablaufbeutel befestigt sein. Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, ein Ventil oder mehrere Ventile zur Regulierung des Spülvorganges vorzusehen.

20 Die erfindungsgemäße Spülvorrichtung hat unter anderem folgende Vorteile:

1. Es ist eine lokalisierte Spülung infizierter Wunden mit Antiseptika oder Wasserstoffperoxid zur Entfernung infektösen Materials und zum Beschleunigen des Heilprozesses möglich.
2. Die infizierten Wunden werden der Atmosphäre weniger ausgesetzt, da die Verwendung durchfeuchteter Verbände nicht erforderlich ist. Dadurch wird um die Wunde herum eine lokalisierte Begrenzung der Behandlung erreicht.
3. Eine Mazeration der umgebenden Haut durch feuchte Verbände wird vermieden.
4. Die durchsichtige Hülle gestattet eine rasche Untersu-

1        chung der Wunde, ohne daß diese der Atmosphäre ausgesetzt  
wird und ein erneutes Verbinden erforderlich ist.

5        5. Die Behandlungszeit wird verkürzt, wobei die erfindungs-  
gemäße Vorrichtung während mindestens 48 Stunden an der  
Behandlungsstelle verbleiben kann.

10       6. Es werden Bedingungen geschaffen, die eine Beurteilung  
der Auswirkung topischer Antibiotika oder Antiseptika bei  
der Behandlung von Wundinfektionen ermöglichen.

Unter dem Begriff "Wunde" ist hier jede Hautöffnung eines Pa-  
tienten zu verstehen, und insbesondere durch Unfälle oder  
operativ herbeigeführte Wunden.

15

Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug auf die Zeichnung  
näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Aufsicht auf eine Spülvorrichtung und

20

Fig. 2 und 3 Querschnitte entlang den Linien II-II bzw.  
III-III in Fig. 1.

25

Gemäß Fig. 1 weist die Vorrichtung eine flexible Hülle 10  
aus beispielsweise Kunststoffmaterial, wie Polymethylmeth-  
acrylat (PMMA) auf, das unter dem Handelsnamen PERSPEX be-  
kannt ist. Die Hülle ist geringfügig gewölbt und bildet dar-  
unter und oberhalb der Wunde 12 einen Zwischenraum. Die Hül-  
le weist einen Rand 14 auf, auf dem eine Schicht 16 aus einem  
Kunststoffkleber aufgebracht ist. Dieser Kleber besteht aus  
30       einem Gemisch aus einem wasserlöslichen oder einem in Wasser  
aufquellbaren Hydrokolloid und einem wasserunlöslichen, zäh-  
flüssigen, elastischen Bindemittel. Diese Hülle mit der  
Schicht 16 wird direkt auf die Haut 18 des Patienten aufge-  
legt. Der Klebstoff ist in der GB-PS 1 083 092 des gleichen  
35       Anmelders näher erläutert. Die Hülle und der Rand bilden

- 1 eine Einlaß- und eine Auslaßöffnung 20 bzw. 22 für die Spül-  
flüssigkeit. Mit der Einlaßöffnung 20 ist beispielsweise  
eine übliche DI-Infusionsanordnung 24 verbunden. Mit Hilfe  
beispielsweise einer Kapsel 26 kann ein Gas, wie Wasserstoff-  
5 peroxid, durch die Vorrichtung gespült werden.

- Mit der Auslaßöffnung 22 ist eine Auslaßleitung 28 verbunden,  
die während der Benutzung in eine geschlossene Drainageanord-  
nung führt. Im Rahmen der Erfindung können von Hand betätig-  
10 bare oder fernsteuerbare Steuerventile der Einlaß- oder der  
Auslaßöffnung oder beiden Öffnungen zugeordnet sein.

15

20

25

30

35

-8-  
leerseite

This Page Blank (uspto)



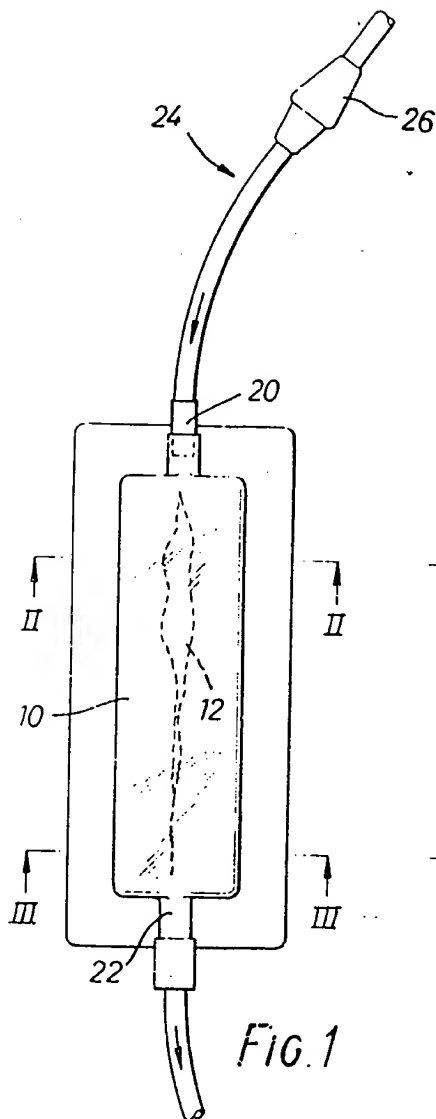


Fig. 1

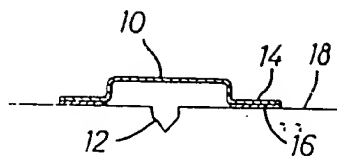


Fig. 2

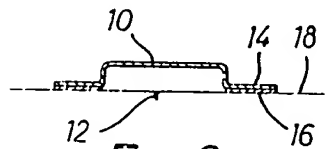


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☒ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**